

- For more records, click [Records](#) link at page end.
- To change the format of selected records, select format and click **Display Selected**.
- To print/save clean copies of selected records from browser click **Print/Save Selected**.
- To have records sent as hardcopy or via email, click **Send Results**.

☒ **Select All**
☒ **Clear Selections**

Print/Save Selected

Send Results

Format
Display Selected **Full** 

1. ☒ 3/19/1

007601090 **Image available**

WPI Acc No: 1988-235022/198833

XRAM Acc No: C88-105125

XRPX Acc No: N88-178741

Mechanism to encrust seeds with e.g. anti-pest agent and/or coat them - for pellets; has rubber-lined pref. polygonal drum contg. liq. spray nozzles with metered supplies and powder supply in area between them

Patent Assignee: MASCHFAB HEID AG (HEID-N); HAMMERSCHMIDT G (HAMM-I); MASCH HEID AG (HEID-N)

Inventor: HAMMERSCHMIDT G; WOITISZEK E; HAMMERSCHM G; VOJTISEK E

Number of Countries: 018 Number of Patents: 009

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week	
WO 8805625	A	19880811	WO 88AT4	A	19880128	198833	B
DK 8804761	A	19880920				198904	
EP 299999	A	19890125	EP 88901004	A	19880128	198904	
FI 8804277	A	19880916				198922	
AT 8700166	A	19890615				198929	
DD 267407	A	19890503				198940	
JP 1502649	W	19890914	JP 89501266	A	19890128	198943	
CN 1035412	A	19890913				199029	N
SU 1718704	A3	19920307	WO 88AT4	A	19880128	199305	
			SU 4356688	A	19880927		

Priority Applications (No Type Date): AT 87166 A 19870128

Cited Patents: DE 3415160; DE 3502426; FR 925005; US 4465017

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
WO 8805625	A	G	12		

Designated States (National): DK FI JP SU US

Designated States (Regional): AT BE CH DE FR GB IT LU NL SE

EP 299999 A G

Designated States (Regional): CH DE FR GB IT LI NL SE

SU 1718704 A3 4 A01C-001/06

Abstract (Basic): WO 8805625 A

The mechanism for encrusting seeds, e.g. with protective agent, fertiliser, etc., and/or coating them to produce uniformly shaped pellets comprises a seed metering unit and spray nozzles.

It comprises an internally rubber or plastic-lined, pref. polygonal-section (rotary) drum contg. one or more spray nozzles connected to a (liquid) metering pump followed by one or more powder application units and one or more (liquid) spray nozzles connected to a further metering pump.

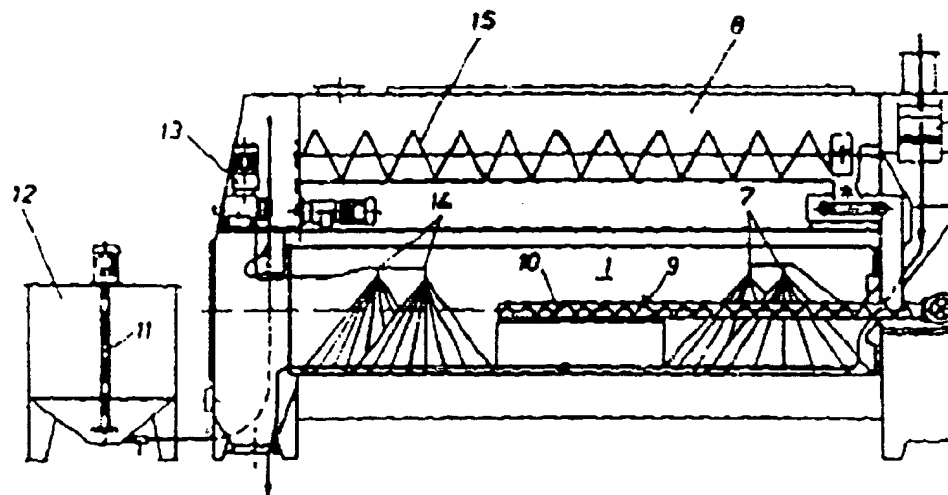
The powder application unit pref. consists of an axial tube extending into the drum from one end and carrying helical brushes, this tube being provided with axially spaced powder outlet openings except in the areas covered by the nozzles.

USE/ADVANTAGE - To protect seeds against pests, etc. apply

THIS PAGE BLANK (USPTO)

fertiliser e to promote germination and growth, and/or produce pellet-like (spherical) seeds intended for individual mechanical sowing, e.g. sugar beet seeds. The mechanism carries out the operation continuously whereby the amount of agent applied is automatically monitored and controlled ensuring uniform distribution around individual seeds (as against DE2551579 which operates batch-wise with only visual monitoring and without controlled metering). The mechanism is suitable for three usual treatments, i.e. coating only, "mini-pelleting", and pelleting to produce full-size seed balls.

1/1



Title Terms: MECHANISM; ENCRUST; SEED; ANTI; PEST; AGENT; COAT; PELLET; RUBBER; LINING; PREFER; POLYGONAL; DRUM; CONTAIN; LIQUID; SPRAY; NOZZLE; METER; SUPPLY; POWDER; SUPPLY; AREA

Derwent Class: C04; P11; X25

International Patent Class (Main): A01C-001/06

International Patent Class (Additional): B01J-002/12

File Segment: CPI; EPI; EngPI

Manual Codes (CPI/A-N): C04-A07D2; C11-C05; C12-M11D; C12-N07; C12-N09; C12-N10

Manual Codes (EPI/S-X): X25-N01

Chemical Fragment Codes (M1):

01 M423 M424 M720 M740 M903 N104 N105 P112 P113 P134 P340 R034 V400 V404

Derwent WPI (Dialog® File 351): (c) 2001 Derwent Info Ltd. All rights reserved

☒ Select All
☒ Clear Selections

Print/Save Selected

Send Results

Display Selected

Format

Full

© 2001 The Dialog Corporation

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

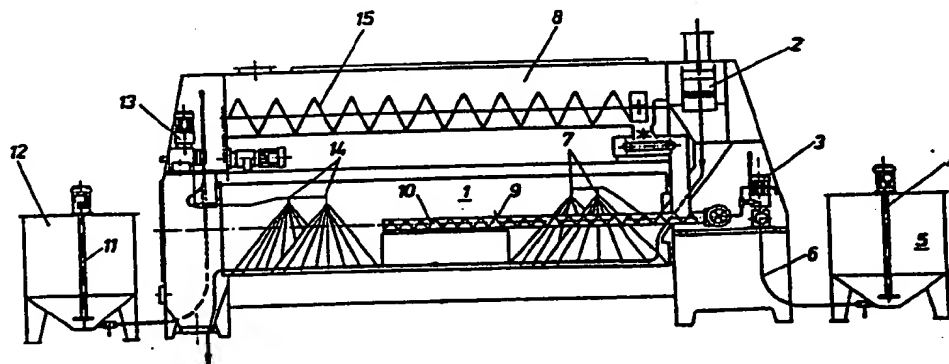


INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation⁴ : A01C 1/06</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 88/ 05625 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 11. August 1988 (11.08.88)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT88/00004 (22) Internationales Anmeldedatum: 28. Januar 1988 (28.01.88) (31) Prioritätsaktenzeichen: A 166/87 (32) Prioritätsdatum: 28. Januar 1987 (28.01.87) (33) Prioritätsland: AT (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): MASCHINENFABRIK HEID AKTIENGESELLSCHAFT [AT/AT]; Ernstbrunner Straße 31, A-2000 Stockerau (AT). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : HAMMER-SCHMIDT, Georg [AT/AT]; Gartenstraße 22, A-2003 Leitzendorf (AT). VOJTISEK, Erich [AT/AT]; Joh. Straußprom. 53, A-2000 Stockerau (AT).</p>		<p>(74) Anwälte: MÜLLNER, Erwin usw.; Weihburggasse 9/24, A-1010 Wien (AT). (81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK, FI, FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), SU, US. Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.</p>

(54) Title: **PROCESS FOR INCRUSTATING AND PILLING GRANULAR MATERIALS**

(54) Bezeichnung: **VORRICHTUNG ZUM INKRUSTIEREN UND PILLIEREN KORNFÖRMIGER MATERIALIEN**



(57) Abstract

A device for incrustating and pilling granular materials has a drum (1) and a dosing means (2) for feeding the seeds into the drum (1). One or several spraying nozzles (7), one or several powder application means (9, 10) and one or several additional spraying nozzles (14) are arranged inside the drum (1). The device allows the incrustation and pilling to be carried out continuously and the necessary amount of incrustating and pilling substances to be uniformly applied on the individual grains.

(57) Zusammenfassung

Vorrichtung zum Inkrustieren und Pillieren kornförmiger Materialien mit einer Trommel (1) und einer Dosiereinrichtung (2) zur Zuführung des Saatgutes in die Trommel (1). In der Trommel (1) sind aufeinanderfolgend ein oder mehrere Sprühdüsen (7), ein oder mehrere Pulveraufbringungseinrichtungen (9, 10) und ein oder mehrere weitere Sprühdüsen (14) angeordnet. Mit der Vorrichtung ist es möglich, das Inkrustieren und Pillieren kontinuierlich ablaufen zu lassen und die erforderliche Menge Inkrustier- und Pillierstoffe gleichmäßig verteilt auf das einzelne Korn aufzubringen.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
AU	Australien	GA	Gabun	MW	Malawi
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BE	Belgien	HU	Ungarn	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	IT	Italien	RO	Rumänien
BJ	Benin	JP	Japan	SD	Sudan
BR	Brasilien	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SN	Senegal
CG	Kongo	LI	Liechtenstein	SU	Sowjet Union
CH	Schweiz	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CM	Kamerun	LU	Luxemburg	TG	Togo
DE	Deutschland, Bundesrepublik	MC	Monaco	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		
FI	Finnland	ML	Mali		

- 1 -

"Vorrichtung zum Inkrustieren und Pillieren
kornförmiger Materialien"

TECHNISCHES GEBIET

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Inkrustieren und Pillieren kornförmiger Materialien.

Unter Inkrustieren bzw. Pillieren versteht man im speziellen bei Saatgut das schichtweise Aufbringen von Pflanzenschutzmitteln, Dünger und neutralen Massen auf die einzelnen Saatgutkörner, wobei diese Stoffe flüssig und/oder pulverförmig sein können.

Das Inkrustieren und Pillieren ist notwendig, um das Saatgut gegen pflanzliche und tierische Schädlinge zu schützen und um düngende Substanzen aufzubringen.

Zusätzlich zum Aufbringen dieser Stoffe ist es notwendig, spezielle Samenarten, die mit sogenannten Einzelkorn-Sämaschinen in den Boden abgelegt werden und relativ unförmig sind (z.B. Zuckerrübensamen), in eine homogene, annähernd kugelförmige Form zu bringen, um diese Einzelablage zu gewährleisten.

ZUGRUNDELIEGENDER STAND DER TECHNIK

Zur Durchführung dieser bekannten Verfahren werden gemäß dem Stand der Technik Dragierkessel verwendet. Diese bestehen aus einer schalenförmigen Mischtrommel und einem Antriebssockel. Je nach Größe des Kessels werden 15-50 kg Saatgut in diesen eingefüllt, wobei von der Bedienungsperson manuell abwechselnd Flüssigkeit und Pulver beigegeben wird.

Die Bedienungsperson muß nun mit freiem Auge erkennen, ob die gewünschte Mittelverteilung bzw. der erforderliche Durchmesser erreicht ist. Im Anschluß daran wird der Dragierkessel entleert und die Pillen werden abgesiebt. Der Siebdurchfall kommt dann wieder in den Dragierkessel zurück und wird nachpilliert. Dieser Vorgang wird solange wiederholt, bis die erforderliche Größe erreicht ist. Für eine Charge sind 20 - 25 min an Zeit notwendig.

ERSATZBLATT

- 2 -

In der DE-OS 25 51 579 ist eine Vorrichtung zum Umhüllen von Saatgut beschrieben, die aus einem drehbaren Kessel, einem Zuluftrohr, das unterhalb der Oberfläche des im Kessel enthaltenen Saatgutes in einem mit Löchern versehenen Kopfstück endet, und einer oberhalb des Saatgutes im Kessel angeordneten Abluftöffnung besteht, wobei dem Kopfstück eine Blasleitung zugeordnet ist, die von einem Gebläse ausgeht, an einen Hüllmassebehälter angeschlossen ist.

Es handelt sich bei der bekannten Vorrichtung um einen rotationssymmetrischen Kessel, der nur für chargenweisen Betrieb geeignet ist, da kein kontinuierlicher Zu- und Ablauf des Pilliergutes vorgesehen ist, was bei einem Kessel technisch auch nicht realisierbar ist.

Die bekannte Vorrichtung weist lediglich Zulaufleitungen und Vorratsbehälter für die Pillierstoffe auf, jedoch keine Dosiereinrichtungen. Auch für den Saatgutzulauf ist keine Dosiereinrichtung vorgesehen.

In der DE-OS 30 33 433 ist eine Vorrichtung zum Überziehen von pflanzlichen Samen beschrieben, bei der in einem Gehäuse eine Art Schneckenförderer vorgesehen sind, der eintrittseitig mit einem Aufgabetrichter für die Zufuhr des zu behandelnden Gutes verbunden ist, wobei unmittelbar nach dem Aufgabetrichter ein oder zwei Sprühdüsen zur Einbringung von flüssigen Behandlungsmitteln in den Anfangsberich des Schneckenförderers angeordnet sind. Im Anschluß an den Schneckenförderer ist ein Förderband vorgesehen, an dessen Förderende ein sogenannter Disagglomerator angeordnet ist. Mit dieser bekannten Vorrichtung ist das Inkrustieren und Pillieren von kornförmigen Materialien nicht durchführbar, und sie ist auch nicht für diesen Zweck gedacht. Bei der bekannten Vorrichtung werden kornförmige Materialien in einem Schneckenförderer beschichtet. Es ist nicht möglich, mit der bekannten Vorrichtung Saatgut pillenförmig zu beschichten. Die DE-OS 30 33 433 bezieht sich im wesentlichen darauf, Samen mit chemischen Substanzen zu überziehen, die eine Verzögerung der Keimung hervorrufen. Diese Art der Beschichtung erfordert das nachfolgende Auflösen der erhaltenen agglomerierten Körner.

- 3 -

AUFGABE DER ERFINDUNG

Es ist Ziel der Erfindung, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der es möglich ist, im Gegensatz zu den bisher bekannten Vorrichtungen das Inkrustieren und Pillieren kontinuierlich ablaufen zu lassen, wobei die erforderliche Menge Inkrustier- und Pillierstoffe auf das einzelne Korn gleichmäßig verteilt, automatisch gesteuert und überwacht, aufgebracht wird.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

Diese Ziel wird durch eine Vorrichtung zum Inkrustieren und Pillieren kornförmiger Materialien mit einer Dosiereinrichtung zur Zuführung des kornförmigen Materials, insbesondere Saatgutes, und mehrere Sprühdüsen erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß sie eine Trommel, die vorzugsweise vieleckig und an ihrer Innenseite mit Gummi oder Kunststoff ausgekleidet ist, aufweist, in der aufeinanderfolgend ein oder mehrere Sprühdüsen, die an eine Dosierpumpe angeschlossen sind, eine oder mehrere Pulveraufbringungseinrichtungen und ein oder mehrere an eine weitere Dosierpumpe angeschlossene Sprühdüsen vorgesehen sind.

Vorzugsweise besteht die Pulveraufbringungseinrichtung aus einer an einem von einem Ende der Trommel ausgehenden Rohr angeordneten Bürstenschnecke, wobei das Rohr im Bereich der Sprühdüsen pulverdicht ist und mehrere über seine übrige Länge verteilt angeordnete Auslaßschlitze aufweist.

Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist es erstmalig möglich, das Inkrustieren und Pillieren von kornförmigen Materialien kontinuierlich durchzuführen.

Bei der Samenbehandlung werden grundsätzlich drei unterschiedliche Verfahren angewendet, das Inkrustieren, das Minipillieren und das Pillieren zur Vollpille. Alle drei Verfahrensführungen können in einfacher und genauer Weise mit gegebenenfalls mehreren hintereinander geschaltete Vorrichtungen gemäß der Erfindung kontinuierlich durchgeführt werden. Dabei ist es natürlich auch möglich, ein Sieb, z.B. eine Zylindersiebmaschine, anzubringen und Füllen mit zu kleinem Durchmesser wieder in die Pilliermaschine zurückzuführen.

- 4 -

BESTE AUSFÜHRUNGSFORM DER ERFINDUNG

Wie aus der Figur ersichtlich, weist die Vorrichtung zum kontinuierlichen Inkrustieren und Pillieren eine Trommel 1 auf, deren produktberührende Seite mit Gummi oder Kunststoff ausgekleidet ist. Mittels einer Dosiereinrichtung 2 wird der Trommel 1 ein gewichts- oder volumenmäßig dosierter Saatgutstrom kontinuierlich zugeführt. Entsprechend der dosierten Menge Saatgut wird über einen elektrischen Impuls eine Dosierpumpe 3 angesteuert, mittels welcher eine stufenlos vorwählbare Menge Flüssigkeit aus einem mit Rührwerk 4 ausgestatteten Vorratsbehälter 5 über eine Leitung 6 und Sprühdüsen 7 auf das Saatgut aufgebracht wird. Durch den kontinuierlichen Saatgutzufluß entsteht in der Trommel 1 ein zwangsläufiger Vorschub des Saatgutes. Sobald das Saatgut die Benetzungsstrecke passiert hat, wird, wiederum über einen Impuls ausgelöst, Pulver (neutrale Pillenmasse, Dünger, Pflanzenschutzmittel u.dgl.) auf das Saatgut aufgebracht. Das Pulver wird aus einem Vorratsbehälter 8 mittels einer Förderschnecke 15 der eigentlichen Pulveraufbringungseinrichtung zugeführt. Diese besteht aus einem Rohr 9, in dem eine Bürstenschnecke 10 angeordnet ist. Das Rohr 9 weist eine Vielzahl von Auslaßschlitzen auf. Durch den Einsatz einer Bürstenschnecke 10 in einem Rohr 9 mit einer Vielzahl in Rohrlänge angebrachten Auslaßschlitzen wird eine gleichmäßige, auf maximale Zeit ausgedehnte Aufbringung möglich. Im Anschluß an die Pulveraufbringstrecke steht ein bestimmter Abschnitt der Trommellänge zum Abbinden des Pulvers mit der Flüssigkeit zur Verfügung. Wie auch bei den vorher beschriebenen Arbeitsgängen wird das Samenkorn aufgrund des Reibungsbeiwertes der Trom-

ERSATZBLATT

- 5 -

melbeschickung und der Ausbildung der Trommel 1 als Vieleck immer in rollender Bewegung gehalten. Dadurch entsteht ein gleichmäßiges Aufrollen der pulverförmigen Stoffe auf jedes einzelne Samenkorn.

In letzten Bereich der Trommel 1 wird noch einmal benetzt. Dosierung und Aufbringung geschieht hierbei wie im ersten Abschnitt. Dementsprechend ist ein mit Rührwerk 11 versehener Vorratsbehälter 12 vorgesehen, aus dem mittels einer Dosierpumpe 13 Düsen 14 Flüssigkeit zugeführt wird.

ERSATZBLATT

- 6 -

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Vorrichtung zum Inkrustieren und Pillieren kornförmiger Materialien, mit einer Dosiereinrichtung (2) zur Zuführung des kornförmigen Materials, insbesondere Saatgutes, und mehrere Sprühdüsen (7, 14), dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Trommel (1), die vorzugsweise vieleckig und an ihrer Innenseite mit Gummi oder Kunststoff ausgekleidet ist, aufweist, in der aufeinanderfolgend ein oder mehrere Sprühdüsen (7), die an eine Dosierpumpe (3) angeschlossen sind, eine oder mehrere Pulveraufbringungseinrichtungen (9, 10) und ein oder mehrere an eine weitere Dosierpumpe (13) angeschlossene Sprühdüsen (14) vorgesehen sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Pulveraufbringungseinrichtung aus einer an einem von einem Ende der Trommel (1) ausgehenden Rohr (9) angeordneten Bürstenschnecke (10) besteht, wobei das Rohr (9) im Bereich der Sprühdüsen (7 bzw. 14) pulverdicht ist und mehrere über seine übrige Länge verteilt angeordnete Auslaßschlitze aufweist.

ERSATZBLATT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/AT 88/00004

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) * According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int.Cl ⁴ A 01 C 1/06																	
II. FIELDS SEARCHED <div style="text-align: center; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">Minimum Documentation Searched ⁷</div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; border-bottom: 1px solid black;">Classification System</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">Classification Symbols</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Int.Cl⁴</td> <td style="padding: 5px;">A 01 C</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched *</div>			Classification System	Classification Symbols	Int.Cl ⁴	A 01 C											
Classification System	Classification Symbols																
Int.Cl ⁴	A 01 C																
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹ <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%; border-bottom: 1px solid black;">Category *</th> <th style="width: 70%; border-bottom: 1px solid black;">Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²</th> <th style="width: 20%; border-bottom: 1px solid black;">Relevant to Claim No. ¹³</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">X</td> <td style="padding: 5px;">DE, A, 3502426 (DRIAM) 31 July 1986 see page 10, lines 8-31; pages 11-15 figures 1-4 --</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1,2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">X</td> <td style="padding: 5px;">FR, A, 925005 (OSTIER) 22 August 1947 see page 2, lines 78-104; page 3, lines 1-76; figures 1,2 --</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">DE, A, 3415160 (RÖBER) 31 October 1985 see page 9, last paragraph; pages 10-12 --</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">US, A, 4465017 (SIMMONS) 14 August 1984 see column 6, lines 30-68; columns 7,8; figures 1,2 -----</td> <td></td> </tr> </table>			Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³	X	DE, A, 3502426 (DRIAM) 31 July 1986 see page 10, lines 8-31; pages 11-15 figures 1-4 --	1,2	X	FR, A, 925005 (OSTIER) 22 August 1947 see page 2, lines 78-104; page 3, lines 1-76; figures 1,2 --	1	A	DE, A, 3415160 (RÖBER) 31 October 1985 see page 9, last paragraph; pages 10-12 --	1	A	US, A, 4465017 (SIMMONS) 14 August 1984 see column 6, lines 30-68; columns 7,8; figures 1,2 -----	
Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³															
X	DE, A, 3502426 (DRIAM) 31 July 1986 see page 10, lines 8-31; pages 11-15 figures 1-4 --	1,2															
X	FR, A, 925005 (OSTIER) 22 August 1947 see page 2, lines 78-104; page 3, lines 1-76; figures 1,2 --	1															
A	DE, A, 3415160 (RÖBER) 31 October 1985 see page 9, last paragraph; pages 10-12 --	1															
A	US, A, 4465017 (SIMMONS) 14 August 1984 see column 6, lines 30-68; columns 7,8; figures 1,2 -----																
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>* Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"Δ" document member of the same patent family</p> </div> </div>																	
IV. CERTIFICATION <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black;">Date of the Actual Completion of the International Search</td> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black;">Date of Mailing of this International Search Report</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">25 April 1988 (25.04.88)</td> <td style="padding: 5px;">26 May 1988 (26.05.88)</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">International Searching Authority</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">Signature of Authorized Officer</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">EUROPEAN PATENT OFFICE</td> <td></td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	25 April 1988 (25.04.88)	26 May 1988 (26.05.88)	International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	EUROPEAN PATENT OFFICE								
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report																
25 April 1988 (25.04.88)	26 May 1988 (26.05.88)																
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer																
EUROPEAN PATENT OFFICE																	

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

AT 8800004

SA 20398

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 17/05/88. The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A- 3502426	31-07-86	Keine	
FR-A- 925005		Keine	
DE-A- 3415160	31-10-85	Keine	
US-A- 4465017	14-08-84	Keine	

EPO FORM 1007

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/AT 88/00004 -

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶ Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC Int. Cl. 4 A 01 C 1/06																	
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE <div style="text-align: right; margin-right: 100px;">Recherchierter Mindestprüfstoff⁷</div>																	
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole																
Int. Cl. 4	A 01 C																
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸																	
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; padding: 5px;">Art*</th> <th style="width: 70%; padding: 5px;">Kennzeichnung der Veröffentlichung¹¹, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile¹²</th> <th style="width: 20%; padding: 5px;">Betr. Anspruch Nr. 13</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">X</td> <td style="padding: 5px;">DE, A, 3502426 (DRIAM) 31. Juli 1986 siehe Seite 10, Zeilen 8-31; Seiten 11-15 Abbildungen 1-4 --</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1,2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">X</td> <td style="padding: 5px;">FR, A, 925005 (OSTIER) 22. August 1947 siehe Seite 2, Zeilen 78-104; Seite 3, Zeilen 1-76; Abbildungen 1,2 --</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">DE, A, 3415160 (RÖBER) 31. Oktober 1985 siehe Seite 9, letzter Absatz; Seiten 10-12 --</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">US, A, 4465017 (SIMMONS) 14. August 1984 siehe Spalte 6, Zeilen 30-68; Spalten 7,8; Abbildungen 1,2 -----</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. 13	X	DE, A, 3502426 (DRIAM) 31. Juli 1986 siehe Seite 10, Zeilen 8-31; Seiten 11-15 Abbildungen 1-4 --	1,2	X	FR, A, 925005 (OSTIER) 22. August 1947 siehe Seite 2, Zeilen 78-104; Seite 3, Zeilen 1-76; Abbildungen 1,2 --	1	A	DE, A, 3415160 (RÖBER) 31. Oktober 1985 siehe Seite 9, letzter Absatz; Seiten 10-12 --	1	A	US, A, 4465017 (SIMMONS) 14. August 1984 siehe Spalte 6, Zeilen 30-68; Spalten 7,8; Abbildungen 1,2 -----	
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. 13															
X	DE, A, 3502426 (DRIAM) 31. Juli 1986 siehe Seite 10, Zeilen 8-31; Seiten 11-15 Abbildungen 1-4 --	1,2															
X	FR, A, 925005 (OSTIER) 22. August 1947 siehe Seite 2, Zeilen 78-104; Seite 3, Zeilen 1-76; Abbildungen 1,2 --	1															
A	DE, A, 3415160 (RÖBER) 31. Oktober 1985 siehe Seite 9, letzter Absatz; Seiten 10-12 --	1															
A	US, A, 4465017 (SIMMONS) 14. August 1984 siehe Spalte 6, Zeilen 30-68; Spalten 7,8; Abbildungen 1,2 -----																
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> </div> </div>																	
IV. BESCHEINIGUNG <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 25. April 1988 </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 26 MAY 1988 </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> Internationale Recherchenbehörde Europäisches Patentamt </td> <td style="padding: 5px;"> Unterschrift des beaufmächtigten Bediensteten P.C.G. VAN DER PUTTEN </td> </tr> </table>			Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 25. April 1988	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 26 MAY 1988	Internationale Recherchenbehörde Europäisches Patentamt	Unterschrift des beaufmächtigten Bediensteten P.C.G. VAN DER PUTTEN											
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 25. April 1988	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 26 MAY 1988																
Internationale Recherchenbehörde Europäisches Patentamt	Unterschrift des beaufmächtigten Bediensteten P.C.G. VAN DER PUTTEN																

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

AT 8800004
SA 20398

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 17/05/88
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A- 3502426	31-07-86	Keine	
FR-A- 925005		Keine	
DE-A- 3415160	31-10-85	Keine	
US-A- 4465017	14-08-84	Keine	

EPO FORM P0473

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

